

บทที่ 3

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. ค่าสถิติพื้นฐาน

1.1 การหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนความสามารถในการ
ระลึกตามตัวนะ จำแนกตามประเภทของการเรียนรู้คำบรรยาย เทคนิคการจดคำบรรยาย และ
ครั้งที่ของการทดลอง ดังแสดงในตารางที่ 3

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

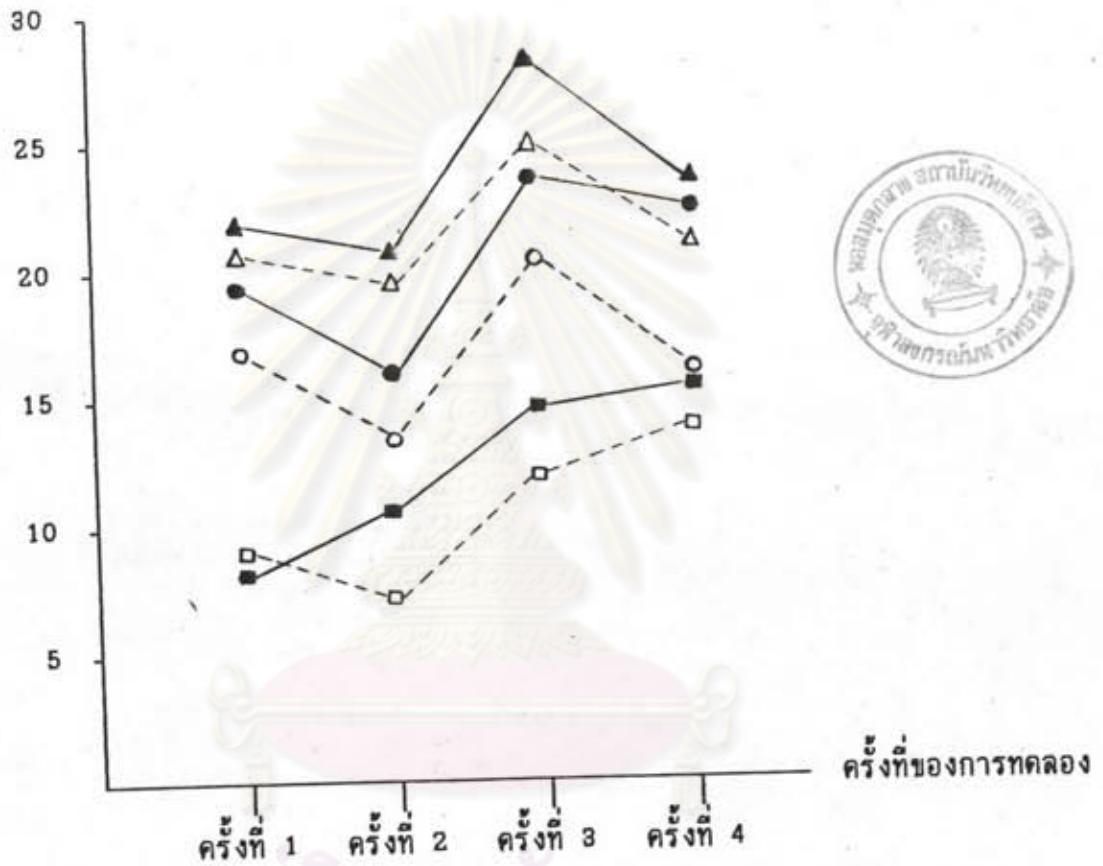
ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความสามารถในการระลึกตาม
 ตัวนะ จำแนกตามประเภทของการเรียนรู้คำบรรยาย เทคนิคการจดคำบรรยาย
 และครั้งที่ของการทดลอง

เงื่อนไข การทดลอง	จำนวน ผู้รับ การ ทดลอง	ครั้งที่ของการทดลอง								รวม		
		ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		ครั้งที่ 3		ครั้งที่ 4				
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	
จดคำบรรยาย โดยไม่ทบทวน	แบบเดิม	35	17.12	5.53	13.10	5.03	20.29	7.74	16.46	7.60	16.74	4.48
	เป็นรายชื่อ	35	19.31	5.75	15.98	5.19	23.91	9.09	22.46	9.91	20.42	6.17
จดคำบรรยาย และทบทวน	แบบเดิม	35	20.40	6.59	19.38	6.97	24.97	8.58	20.83	7.80	21.39	5.73
	เป็นรายชื่อ	35	20.61	5.61	20.42	10.62	27.63	10.11	22.93	8.46	22.90	7.43
ทบทวนจาก สมุดจดผู้อื่น	แบบเดิม	35	9.31	3.46	6.96	4.10	12.23	6.08	14.03	6.76	10.63	3.89
	เป็นรายชื่อ	35	9.26	5.13	10.09	4.70	14.97	4.64	15.19	7.24	12.38	3.95

เพื่อให้ชัดเจนยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงนำค่าเฉลี่ยจากตารางที่ 3 มาเปรียบเทียบโดยกราฟ ดังแสดงใน
 ภาพที่ 2

ภาพที่ 2 กราฟเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการระลึกตามตัวนะ จำแนกตามประเภทของการเรียนรู้คำบรรยาย เทคนิคการจดคำบรรยาย และครั้งที่ของการทดลอง

ค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ



ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

○-----○	จดคำบรรยายโดยไม่ทบทวน	- แบบเดิม
△-----△	จดคำบรรยายและทบทวน	- แบบเดิม
□-----□	ทบทวนจากสมุดจดของผู้อื่น	- แบบเดิม
●-----●	จดคำบรรยายโดยไม่ทบทวน	- เป็นรายชื่อ
▲-----▲	จดคำบรรยายและทบทวน	- เป็นรายชื่อ
■-----■	ทบทวนจากสมุดจดของผู้อื่น	- เป็นรายชื่อ

1.2 การหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนความสามารถในการ
ระลึกตามตัวนะ จำแนกตามประเภทของการเรียนรู้คำบรรยาย และครั้งที่ของการทดลอง
ดังแสดงในตารางที่ 4

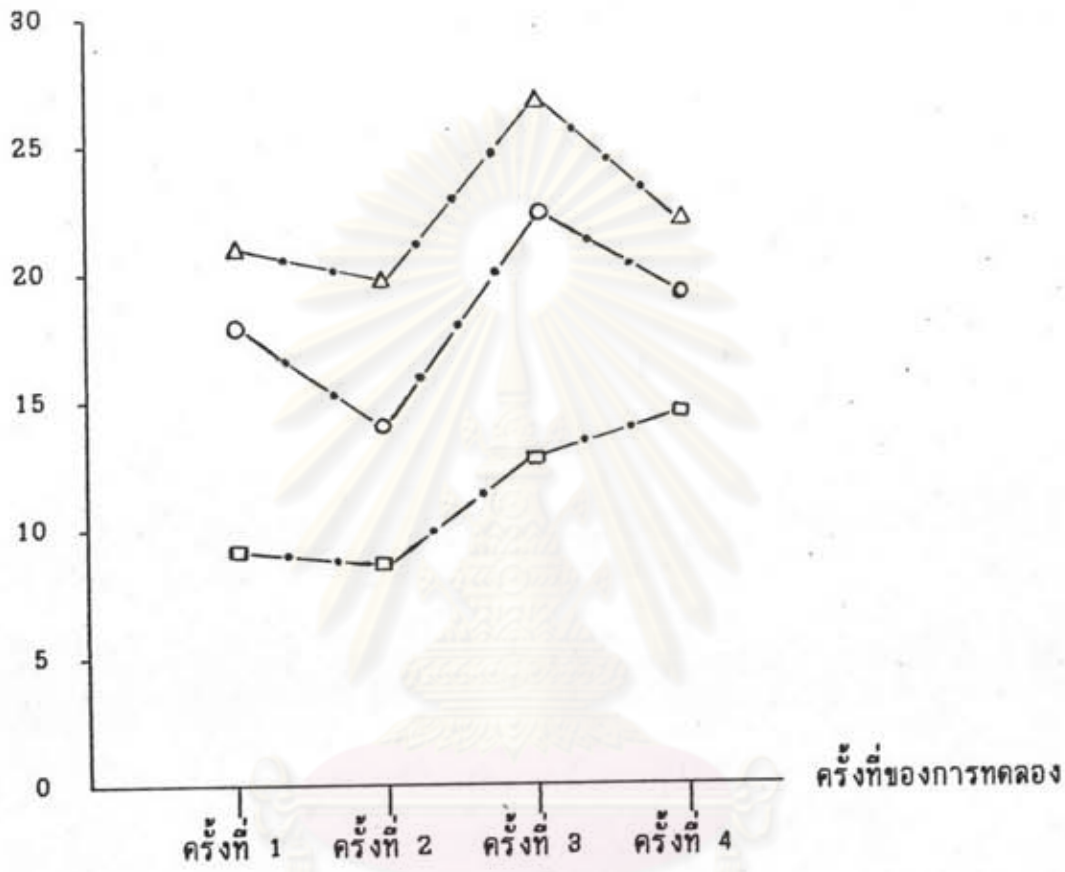
ตารางที่ 4 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความสามารถในการระลึกตาม
ตัวนะ จำแนกตามประเภทของการเรียนรู้คำบรรยาย และครั้งที่ของการทดลอง

ประเภทของ การเรียนรู้ คำบรรยาย	จำนวน ผู้รับ การ ทดลอง	ครั้งที่ของการทดลอง								รวม	
		ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		ครั้งที่ 3		ครั้งที่ 4			
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
จดคำบรรยาย โดยไม่ทบทวน	70	18.21	5.71	14.54	5.28	22.10	8.58	19.48	9.27	18.58	5.67
จดคำบรรยาย และทบทวน	70	20.50	6.08	19.90	8.93	26.30	9.41	21.88	8.14	22.15	6.63
ทบทวนจาก สมุดจดผู้อื่น	70	9.29	4.43	8.53	4.65	13.60	5.55	14.61	6.98	11.51	3.99

เพื่อให้ชัดเจนยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงนำค่าเฉลี่ยจากตารางที่ 4 มาเปรียบเทียบโดยกราฟ ดังแสดงใน
ภาพที่ 3

ภาพที่ 3 กราฟเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการระลึกตามตัวนะ จำแนกตามประเภทของการเรียนรู้คำบรรยาย และครั้งที่ของการทดลอง

ค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ



- - - ○ จดคำบรรยายโดยไม่ทบทวน
- △- - - △ จดคำบรรยายและทบทวน
- - - □ ทบทวนจากสมุดจดของผู้อื่น

1.3 การหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนความสามารถในการระลึกตามตัวนะ จำแนกตามเทคนิคการจดคำบรรยาย และครั้งที่ของการทดลอง ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความสามารถในการระลึกตามตัวนะ จำแนกตามเทคนิคการจดคำบรรยาย และครั้งที่ของการทดลอง

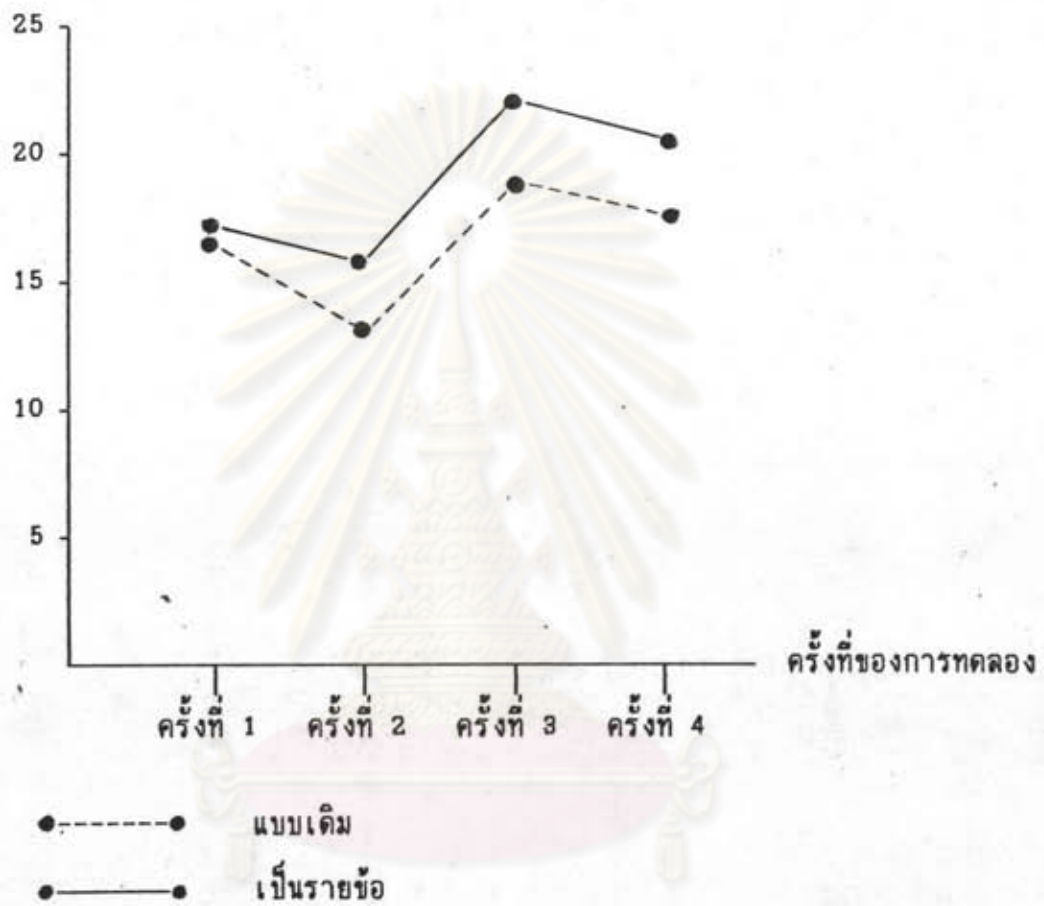
เทคนิคการจดคำบรรยาย	จำนวนผู้รับการทดลอง	ครั้งที่ของการทดลอง								รวม	
		ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		ครั้งที่ 3		ครั้งที่ 4			
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
แบบเดิม	105	15.61	7.07	13.15	7.45	19.16	9.15	17.11	7.86	15.54	6.23
เป็นรายชื่อ	105	16.39	7.46	15.50	8.43	22.17	9.80	20.19	9.23	17.68	7.13

เพื่อให้ชัดเจนยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงนำค่าเฉลี่ยจากตารางที่ 5 มาเปรียบเทียบโดยกราฟ ดังแสดงในภาพที่ 4

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 4 กราฟเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการระลึกตามตัวนะ จำแนกตามเทคนิคการจดคำบรรยาย และครั้งที่ของการทดลอง

ค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1.4 การหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความเข้าใจ จำแนกตามประเภทของการเรียนรู้คำบรรยาย เทคนิคการจดคำบรรยาย และครั้งที่ของการทดลอง ดังแสดงในตารางที่ 6

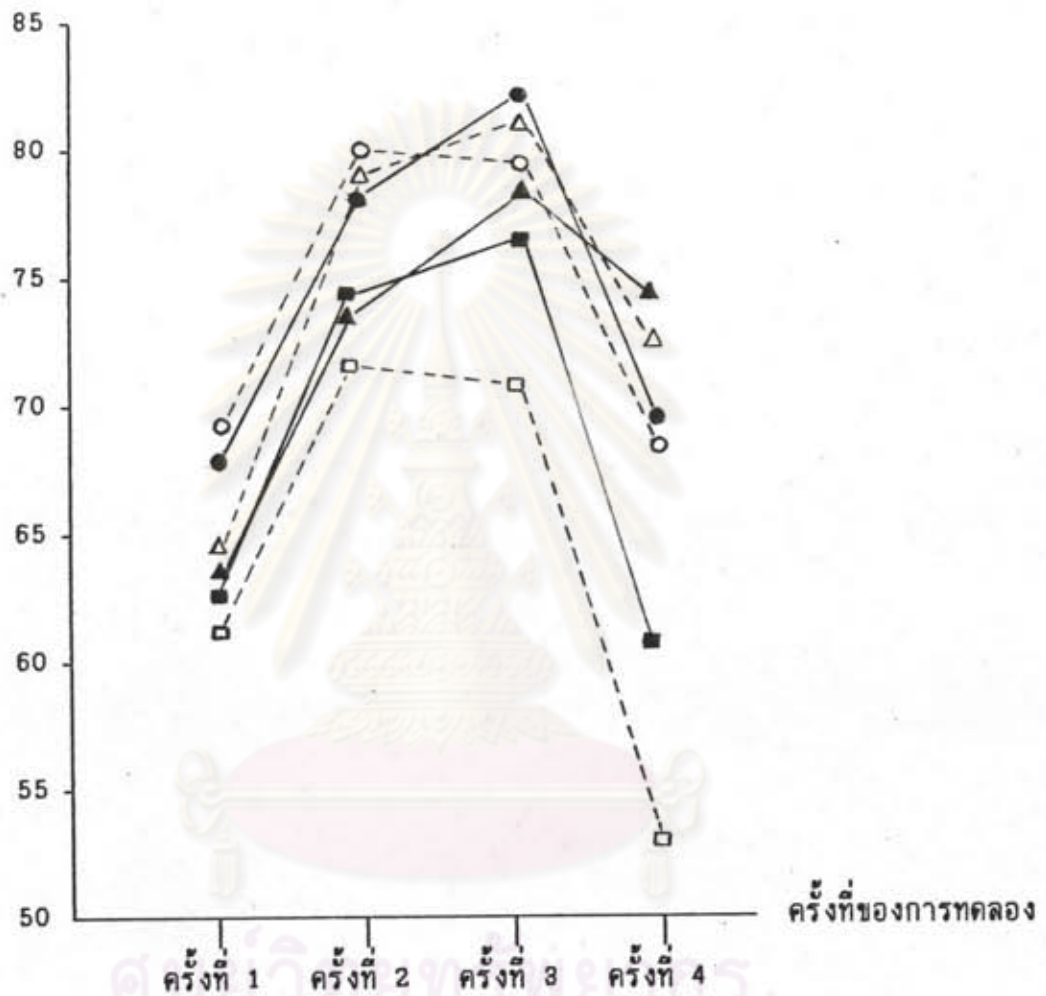
ตารางที่ 6 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความเข้าใจ จำแนกตามประเภทของการเรียนรู้คำบรรยาย เทคนิคการจดคำบรรยาย และครั้งที่ของการทดลอง

เงื่อนไขการทดลอง	จำนวนผู้รับการศึกษาทดลอง	ครั้งที่ของการทดลอง								รวม		
		ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		ครั้งที่ 3		ครั้งที่ 4				
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	
จดคำบรรยายโดยไม่ทบทวน	แบบเดิม	35	69.71	10.71	80.00	13.28	79.43	8.73	68.57	17.68	74.43	7.72
	เป็นรายชื่อ	35	66.29	10.60	78.86	11.57	81.43	14.98	68.86	16.94	73.86	9.30
จดคำบรรยายและทบทวน	แบบเดิม	35	64.86	14.01	79.71	15.43	80.57	12.11	72.29	16.82	74.36	8.39
	เป็นรายชื่อ	35	64.29	13.57	74.00	14.18	78.57	18.49	74.57	13.79	72.86	9.51
ทบทวนจากสมุดจดผู้อื่น	แบบเดิม	35	61.71	12.00	71.43	11.67	71.14	15.10	52.57	18.99	64.21	8.24
	เป็นรายชื่อ	35	63.43	12.11	74.57	15.97	76.57	19.55	60.29	16.71	68.72	9.70

เพื่อให้ชัดเจนยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงนำค่าเฉลี่ยจากตารางที่ 6 มาเปรียบเทียบโดยกราฟ ดังแสดงในภาพที่ 5

ภาพที่ 5 กราฟเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความเข้าใจ จำแนกตามประเภทของการเรียนรู้ คำบรรยาย เทคนิคการจดคำบรรยาย และครั้งที่ของการทดลอง

ค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ



- จดคำบรรยายโดยไม่ทบทวน - แบบเดิม
- △-----△ จดคำบรรยายและทบทวน - แบบเดิม
- ทบทวนจากสมุดจดของผู้อื่น - แบบเดิม
- จดคำบรรยายโดยไม่ทบทวน - เป็นรายข้อ
- ▲-----▲ จดคำบรรยายและทบทวน - เป็นรายข้อ
- ทบทวนจากสมุดจดของผู้อื่น - เป็นรายข้อ

1.5 การหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความเข้าใจ จำแนกตามประเภทของการเรียนรู้คำบรรยาย และครั้งที่ของการทดลอง ดังแสดงในตารางที่ 7

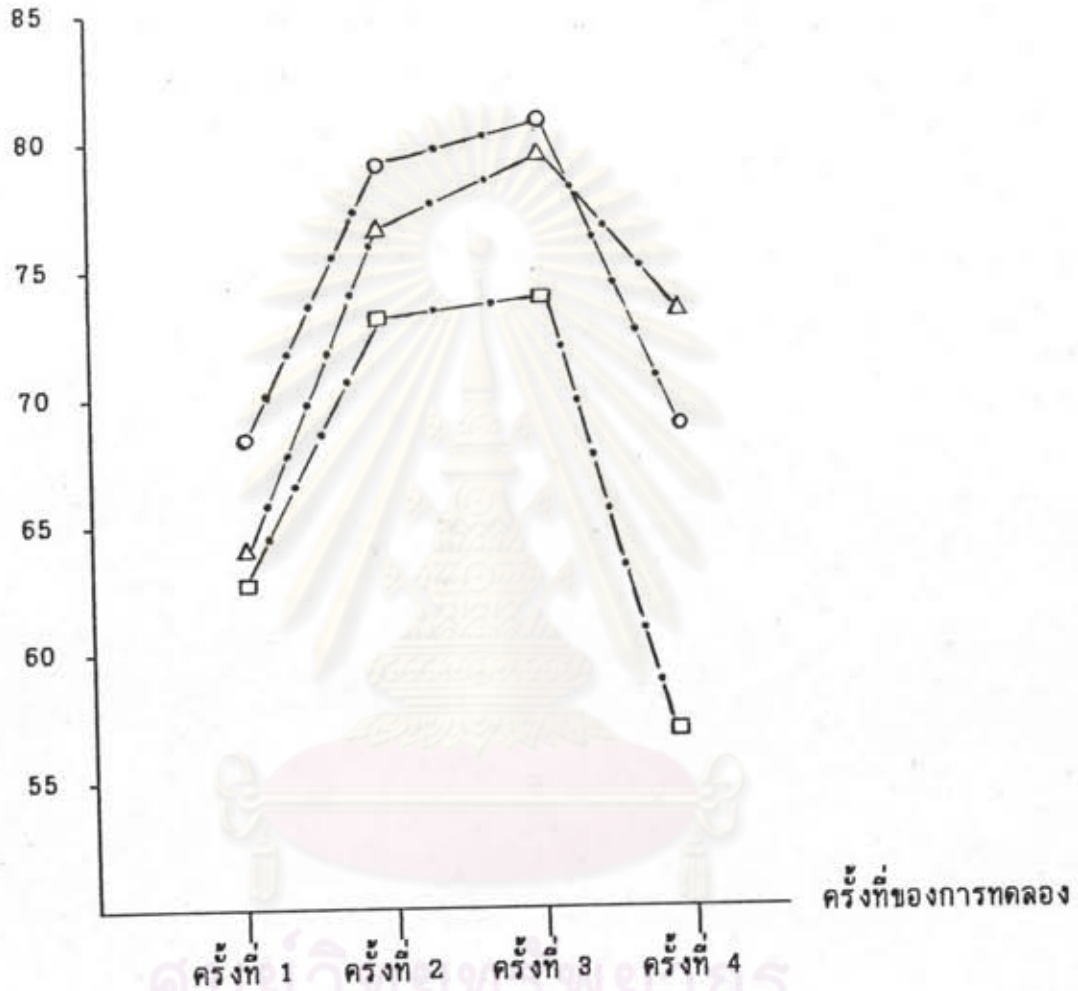
ตารางที่ 7 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความเข้าใจ จำแนกตามประเภทของการเรียนรู้คำบรรยาย และครั้งที่ของการทดลอง

ประเภทของการเรียนรู้คำบรรยาย	จำนวนผู้รับการทดลอง	ครั้งที่ของการทดลอง								รวม	
		ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		ครั้งที่ 3		ครั้งที่ 4			
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
จดคำบรรยายโดยไม่ทบทวน	70	68.00	10.71	79.43	12.38	80.43	12.21	68.71	17.19	74.14	8.49
จดคำบรรยายและทบทวน	70	64.57	13.69	76.86	14.99	79.57	15.55	73.43	15.31	73.61	8.93
ทบทวนจากสมุดจดผู้อื่น	70	62.57	12.00	73.00	13.97	73.86	17.55	56.43	18.18	66.46	9.22

เพื่อให้ชัดเจนยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงนำค่าเฉลี่ยจากตารางที่ 7 มาเปรียบเทียบโดยกราฟ ดังแสดงในภาพที่ 6

ภาพที่ 6 กราฟเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความเข้าใจ จำแนกตามประเภทของการเรียนรู้ คำบรรยาย และครั้งที่ของการทดลอง

ค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ



- จดคำบรรยายโดยไม่ทบทวน
- △—•—△ จดคำบรรยายและทบทวน
- ทบทวนจากสมุดจดของผู้อื่น

1.6 การหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความเข้าใจ จำแนกตามเทคนิคการจดคำบรรยาย และครั้งที่ของการทดลอง ดังแสดงในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความเข้าใจ จำแนกตามเทคนิคการจดคำบรรยาย และครั้งที่ของการทดลอง

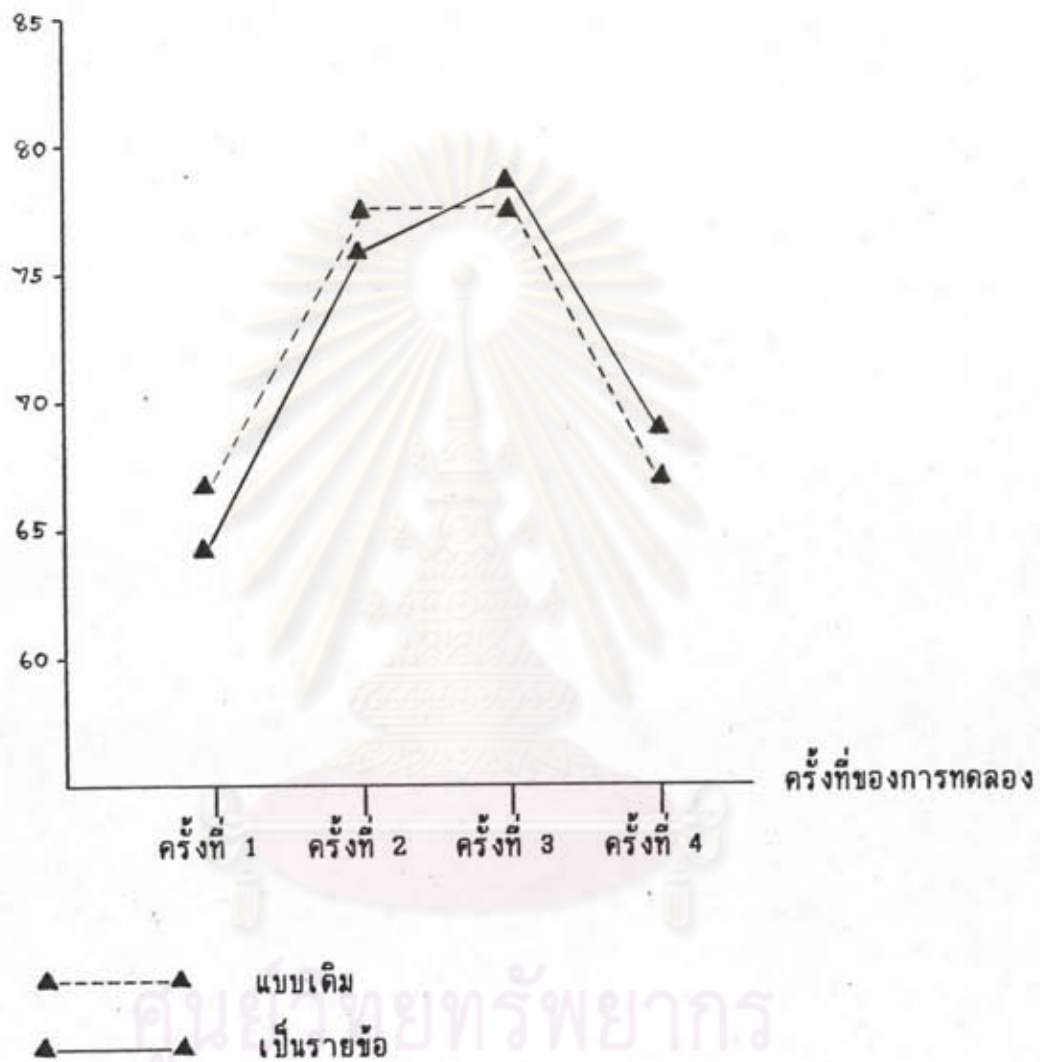
เทคนิคการจดคำบรรยาย	ผู้รับการทดลอง	ครั้งที่ของการทดลอง								รวม	
		ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		ครั้งที่ 3		ครั้งที่ 4			
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
แบบเดิม	105	65.43	12.64	77.05	14.00	77.05	12.85	64.48	19.66	71.00	9.38
เป็นรายชื่อ	105	64.67	12.10	75.81	14.06	78.86	17.72	67.90	16.80	71.80	9.68

เพื่อให้ชัดเจนยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงนำค่าเฉลี่ยจากตารางที่ 8 มาเปรียบเทียบโดยกราฟ ดังแสดงในภาพที่ 7

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 7 กราฟเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความเข้าใจ จำแนกตามเทคนิคการจดคำบรรยาย และครั้งที่ของการทดลอง

ค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ



2. การวิเคราะห์ความแปรปรวนสามทางแบบวัดซ้ำ 1 ตัวแปร

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ความแปรปรวนสามทางแบบวัดซ้ำ 1 ตัวแปร (Three-way Analysis of Variance - Repeated Measures on One Factor) โดยมีประเภทของการเรียนรู้คำบรรยาย เทคนิคการจดคำบรรยาย และครั้งที่ของการทดลอง เป็นตัวแปรอิสระ และคะแนนความสามารถในการระลึกตามตัวนะ และคะแนนความเข้าใจ เป็นตัวแปรตาม

2.1 การวิเคราะห์ความแปรปรวนสามทางแบบวัดซ้ำ 1 ตัวแปร ของคะแนนความสามารถในการระลึกตามตัวนะ จำแนกตามประเภทของการเรียนรู้คำบรรยาย เทคนิคการจดคำบรรยาย และครั้งที่ของการทดลอง ดังแสดงในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสามทางแบบวัดซ้ำ 1 ตัวแปร ของคะแนนความสามารถในการระลึกตามตัวนะ

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
<u>ระหว่างผู้รับการทดลอง</u>	41815.97	209		
A (ประเภทของการเรียนรู้คำบรรยาย)	16419.08	2	8209.54	69.55 ***
B (เทคนิคการจดคำบรรยาย)	1118.58	1	1118.58	9.48 **
AB	199.33	2	99.67	0.84
ความคลาดเคลื่อน	24078.98	204	118.03	
<u>ภายในผู้รับการทดลอง</u>	22575.43	630		
C (ครั้งที่ของการทดลอง)	4971.53	3	1657.18	61.55 ***
AC	806.89	6	134.48	4.99 ***
BC	179.53	3	59.84	2.22
ABC	140.33	6	23.39	0.87
ความคลาดเคลื่อน	16477.15	612	26.92	

** $p < .01$, *** $p < .001$

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลในตารางที่ 9 อธิบายได้ตามลำดับดังนี้

2.1.1 จากการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความสามารถในการระลึกตามตัวนะ ระหว่างกลุ่มที่จดคำบรรยายโดยไม่ทบทวน กลุ่มที่จดคำบรรยายและทบทวน และกลุ่มที่ไม่ได้ฟังคำบรรยายแต่ทบทวนจากสมุดจดคำบรรยายของผู้อื่น แสดงให้เห็นว่าผู้รับการทดลองทั้งสามกลุ่ม มีคะแนนความสามารถในการระลึกตามตัวนะ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ($F_{2,204} = 69.55$) และเมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยในตารางที่ 4 และการเปรียบเทียบโดยกราฟ ในภาพที่ 3 เห็นได้ว่ากลุ่มที่จดคำบรรยายและทบทวน ($\bar{X} = 22.15$) มีค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการระลึกตามตัวนะสูงกว่ากลุ่มที่จดคำบรรยายโดยไม่ทบทวน ($\bar{X} = 18.58$) และกลุ่มที่ไม่ได้ฟังคำบรรยายแต่ทบทวนจากสมุดจดของผู้อื่น ($\bar{X} = 11.51$) เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการระลึกตามตัวนะ ด้วยวิธีการของตุกี (Tukey) ปรากฏว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการระลึกตามตัวนะของกลุ่มที่จดคำบรรยายและทบทวน สูงกว่ากลุ่มที่จดคำบรรยายโดยไม่ทบทวน และกลุ่มที่ไม่ได้ฟังคำบรรยายแต่ทบทวนจากสมุดจดคำบรรยายของผู้อื่น และพบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการระลึกตามตัวนะของกลุ่มที่จดคำบรรยายโดยไม่ทบทวน สูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ฟังคำบรรยายแต่ทบทวนจากสมุดจดคำบรรยายของผู้อื่น

2.1.2 จากการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความสามารถในการระลึกตามตัวนะของกลุ่มที่ใช้เทคนิคการจดคำบรรยายแบบเดิม และแบบเป็นรายข้อ แสดงให้เห็นว่ากลุ่มที่ใช้เทคนิคการจดคำบรรยายแบบเดิม และแบบเป็นรายข้อ มีคะแนนความสามารถในการระลึกตามตัวนะ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($F_{1,204} = 9.48$) และเมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยในตารางที่ 5 และการเปรียบเทียบโดยกราฟในภาพที่ 4 เห็นได้ว่ากลุ่มที่ใช้เทคนิคการจดคำบรรยายแบบเป็นรายข้อ ($\bar{X} = 18.57$) มีค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการระลึกตามตัวนะสูงกว่ากลุ่มที่ใช้เทคนิคการจดคำบรรยายแบบเดิม ($\bar{X} = 16.25$)

2.1.3 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างประเภทของการเรียนรู้คำบรรยายและเทคนิคการจดคำบรรยายไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($F_{2,204} = 0.84$) แสดงว่าประเภทของการเรียนรู้คำบรรยาย และเทคนิคการจดคำบรรยาย ไม่มีอิทธิพลร่วมต่อคะแนนความสามารถในการระลึก

ตามตัวแนะ

2.1.4 จากการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนความสามารถในการระลึกตามตัวแนะของผู้รับการทดลอง ในการทดลองครั้งที่ 1, 2, 3 และ 4 แสดงให้เห็นว่าคะแนนความสามารถในการระลึกตามตัวแนะของผู้รับการทดลองในการทดลองแต่ละครั้ง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ($F_{5, 612} = 61.55$) และเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการระลึกตามตัวแนะ ในการทดลองแต่ละครั้ง ด้วยวิธีการของตุกี (Tukey) ปรากฏว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการระลึกตามตัวแนะในการทดลองครั้งที่ 3 ($\bar{X} = 20.67$) สูงกว่าครั้งที่ 1 ($\bar{X} = 16.01$) และครั้งที่ 2 ($\bar{X} = 14.32$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01, ในการทดลองครั้งที่ 4 ($\bar{X} = 18.65$) สูงกว่าครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการระลึกตามตัวแนะในการทดลองครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2, ครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 4, และครั้งที่ 3 กับครั้งที่ 4 ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2.1.5 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างประเภทของการเรียนรู้คำบรรยาย และครั้งที่ของการทดลองมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ($F_{5, 612} = 4.99$) แสดงว่าประเภทของการเรียนรู้คำบรรยาย และครั้งที่ของการทดลองมีอิทธิพลร่วมต่อคะแนนความสามารถในการระลึกตามตัวแนะ แต่เนื่องจากผู้วิจัยไม่ได้ตั้งสมมติฐานของตัวแปรทั้งสองนี้ จึงไม่ได้ทำการทดสอบต่อไป

2.1.6 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเทคนิคการจดคำบรรยายและครั้งที่ของการทดลอง ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($F_{5, 612} = 2.22$) แสดงว่าเทคนิคการจดคำบรรยายและครั้งที่ของการทดลอง ไม่มีอิทธิพลร่วมต่อคะแนนความสามารถในการระลึกตามตัวแนะ

2.1.7 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างประเภทของการเรียนรู้คำบรรยาย เทคนิคการจดคำบรรยายและครั้งที่ของการทดลอง ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($F_{5, 612} = 0.87$) แสดงว่าประเภทของการเรียนรู้คำบรรยาย เทคนิคการจดคำบรรยาย และครั้งที่ของการทดลอง ไม่มีอิทธิพลร่วมต่อคะแนนความสามารถในการระลึกตามตัวแนะ

2.2 การวิเคราะห์ความแปรปรวนสามทางแบบวัดซ้ำ 1 ตัวแปร ของคะแนนความเข้าใจ จำแนกตามประเภทของการเรียนรู้คำบรรยาย เทคนิคการจดคำบรรยาย และครั้งที่ของการทดลอง ดังแสดงในตารางที่ 10

ตารางที่ 10 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสามทางแบบวัดซ้ำ 1 ตัวแปร ของคะแนนความเข้าใจ

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
<u>ระหว่างผู้รับการทดลอง</u>	75692.39	209		
A (ประเภทของการเรียนรู้คำบรรยาย)	10291.67	2	5145.83	16.45 ***
B (เทคนิคการจดคำบรรยาย)	137.62	1	137.62	0.44
AB	1460.24	2	730.12	2.33
ความคลาดเคลื่อน	63802.86	204	312.76	
<u>ภายในผู้รับการทดลอง</u>	145849.99	630		
C (ครั้งที่ของการทดลอง)	28499.52	3	9499.84	52.22 ***
AC	4799.76	6	799.96	4.40 ***
BC	762.38	3	254.13	1.40
ABC	459.76	6	76.63	0.42
ความคลาดเคลื่อน	111328.57	612	181.91	

*** $p < .001$

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลในตารางที่ 10 อธิบายได้ตามลำดับดังนี้

2.2.1 จากการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความเข้าใจ ระหว่างผู้รับการทดลองกลุ่มที่จดคำบรรยายโดยไม่ทบทวน กลุ่มที่จดคำบรรยายและทบทวน และกลุ่มที่ไม่ได้ฟังคำบรรยายแต่ทบทวนจากสมุดจดคำบรรยายของผู้อื่น แสดงให้เห็นว่าผู้รับการทดลองทั้งสามกลุ่มมีคะแนนความเข้าใจแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ($F_{2,204} = 16.45$) และเมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยในตารางที่ 7 และการเปรียบเทียบโดยกราฟในภาพที่ 6 เห็นได้ว่าผู้รับการทดลองกลุ่มที่จดคำบรรยายโดยไม่ทบทวน ($\bar{X} = 74.15$) มีค่าเฉลี่ยของคะแนนความเข้าใจ สูงกว่ากลุ่มที่จดคำบรรยายและทบทวน ($\bar{X} = 73.62$) และกลุ่มที่ไม่ได้ฟังคำบรรยายแต่ทบทวนจากสมุดจดคำบรรยายของผู้อื่น ($\bar{X} = 66.47$) เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนความเข้าใจ ด้วยวิธีการของตุคกี (Tukey) ปรากฏว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความเข้าใจของกลุ่มที่จดคำบรรยายโดยไม่ทบทวน สูงกว่ากลุ่มที่จดคำบรรยายและทบทวน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และค่าเฉลี่ยของคะแนนความเข้าใจของกลุ่มที่จดคำบรรยายโดยไม่ทบทวน สูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ฟังคำบรรยายแต่ทบทวนจากสมุดจดคำบรรยายของผู้อื่น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และพบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนความเข้าใจของกลุ่มที่จดคำบรรยายและทบทวน สูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ฟังคำบรรยายแต่ทบทวนจากสมุดจดคำบรรยายของผู้อื่น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.2.2 จากการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความเข้าใจ ของกลุ่มที่ใช้เทคนิคการจดคำบรรยายแบบเดิม และแบบเป็นรายข้อ แสดงให้เห็นว่าผู้รับการทดลองทั้งสองกลุ่ม มีคะแนนความเข้าใจไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F_{1,204} = 0.44$)

2.2.3 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างประเภทของการเรียนรู้คำบรรยายและเทคนิคการจดคำบรรยายไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($F_{2,204} = 2.33$) แสดงว่าประเภทของการเรียนรู้คำบรรยาย และเทคนิคการจดคำบรรยายไม่มีอิทธิพลร่วมต่อคะแนนความเข้าใจ

2.2.4 จากการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนความเข้าใจ ในการทดลองครั้งที่ 1, 2, 3 และ 4 แสดงให้เห็นว่าคะแนนความเข้าใจของผู้รับการทดลองใน

การทดลองแต่ละครั้ง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ($F_{3, 612} = 52.22$) และเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนความเข้าใจ ในการทดลองแต่ละครั้ง ด้วยวิธีการของตุกี (Tukey) ปรากฏว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความเข้าใจ ในการทดลองครั้งที่ 3 ($\bar{X} = 77.96$) สูงกว่าครั้งที่ 1 ($\bar{X} = 65.05$) และครั้งที่ 4 ($\bar{X} = 66.19$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และค่าเฉลี่ยของคะแนนความเข้าใจ ในการทดลองครั้งที่ 2 ($\bar{X} = 76.43$) สูงกว่าครั้งที่ 1 และครั้งที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนค่าเฉลี่ยของคะแนนความเข้าใจ ในการทดลองครั้งที่ 2 กับครั้งที่ 3 และครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 4 ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2.2.5 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างประเภทของการเรียนรู้คำบรรยาย และครั้งที่ของการทดลองมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ($F_{3, 612} = 4.40$) แสดงว่าประเภทของการเรียนรู้คำบรรยาย และครั้งที่ของการทดลองมีอิทธิพลร่วมต่อคะแนนความเข้าใจ แต่เนื่องจากผู้วิจัยไม่ได้ตั้งสมมติฐานของตัวแปรทั้งสองนี้ จึงไม่ได้ทำการทดสอบต่อไป

2.2.6 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเทคนิคการจดคำบรรยายและครั้งที่ของการทดลองไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($F_{3, 612} = 1.40$) แสดงว่าเทคนิคการจดคำบรรยายและครั้งที่ของการทดลองไม่มีอิทธิพลร่วมต่อคะแนนความเข้าใจ

2.2.7 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างประเภทของการเรียนรู้คำบรรยาย เทคนิคการจดคำบรรยาย และครั้งที่ของการทดลอง ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($F_{3, 612} = 0.42$) แสดงว่าประเภทของการเรียนรู้คำบรรยาย เทคนิคการจดคำบรรยายและครั้งที่ของการทดลองไม่มีอิทธิพลร่วมต่อคะแนนความเข้าใจ